Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München
(Vorstand: Prof. Dr. Merkel)

Über die Bedeutung der Glassplitterstich- und -schnittverletzungen an Fahrinsassen und Passanten bei Verkehrsunfällen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde
in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hildegard Hofmann
aus Bochum.

1939

Buchdruckerei F. W. Fretlöh, Bochum

Referent: Professor Dr. Merkel.

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Dez. 1938.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Über die Bedeutung der Glassplitterstich- und -schnittverletzungen an Fahrinsassen und Passanten bei Verkehrsunfällen.

(Nachweisungen an Hand von Sektionsprotokollen des Münchener Gerichts-Medizinischen Instituts.)

Unsere Zeit, die eine rapide Zunahme der schnellen Verkehrsmittel mit sich gebracht hat, verzeichnet auch demzufolge eine anwachsende Zahl an Verkehrsunfällen.

Im ersten Jahre nach dem nationalsozialistischen Umbruch wurde die Automobilfabrikation verdoppelt. Über 100 000 Wagen verließen die Fabriken. 1934 wurden dann dreimal, 1935 fünfmal soviel Personen- und Lastkraftwagen hergestellt wie 1932.

Nachstehende Tabelle (nach Mitteilungen des Statistischen Reichsamtes) zeigt den Bestand an Kraftfahrzeugen im Deutschen Reich von 1932 bis 1937. (Krafträder, Personenkraftwagen, Lastkraftwagen.)

Jahr	Krafträder	Personen-Kraftwagen	Last-Kraftwagen	Zusammen
1932	866 017	548 742	173 947	1 588 706
1933	894 042	568 487	174 169	1 636 698
1934	983 994	661 773	191 715	1 837 482
1934	1 058 656	795 775	244 258	2 098 689
1936	1 184 081	945 085	270 992	2 400 158
1937	1 327 189	1 108 433	321 524	2 757 146

Die Zahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge hat sich also in Deutschland während der Zeit von 1932—1937 etwa verdoppelt.

Die vom Führer besonders geförderte starke Motorisierung Deutschlands hat natürlich zur Folge, daß auch die Zahl der Verkehrsunfälle wesentlich zugenommen und einen sehr hohen Stand erreicht hat. Die Reichsstatistik der Verkehrsunfälle spricht darin eine erschütternde Sprache. Da aber erst seit Oktober 1935 eine Reichsstatistik für Straßenunfälle laufend geführt wird, möchte ich einige Zahlen über Verkehrsunfälle mit den dabei getöteten und verletzten Personen aus den Jahren 1932—1935 von Bayern bringen.

Straßenverkehrsunfälle.

a) Zahl der Verkehrsunfälle und beteiligte Wegbenutzer 1932—1935.

Beteiligte	1935	1934	1933	1932
Zahl der Verkehrsunfälle	30 759	26 928	21 134	20 989
Wegebenutzer:				
P. K. Wagen	18 425	14 649	11 209	10 366
L. K. Wagen	5 244	3 814	3 027	3 198
Krafträder	6 699	6 104	4 915	5 167
Straßenbahn	1 254	1 159	1 112	1 183
Reichseisenbahn	159	129	78	79
Bespannte Fuhrwerke	1 763	1 667	1 426	1 457
Fahrräder	11 188	11 283	8 636	8 367
Fußgänger	4 456	4 184	3 630	3 710

b) bei den Verkehrsunfällen getötete und verletzte Personen 1933—1935.

	Zahl der bei Verkehrsunfällen					
Personen	1935	1934	1933	1935	1934	1933
	Getöteten			Verletzten		
	m. w.	m. w.	m. w.	m. w.	m. w.	m. w.
unter 14 J.	62 43	67 25	51 30	1165 690	1066 612	964 597
über 14 J.	708 141	535 101	395 81	16236 4615	14610 4545	110 3604

Die Tabellen zeigen, daß allein in Bayern in der Zeit von 1932—1935 die Zahl der Verkehrsunfälle um fast 50% zugenommen hat, die der getöteten Personen um fast 40% und die der Verletzten um ungefähr 35%. (Die Zahl der Fahrzeuge stieg um ungefähr 30%.)

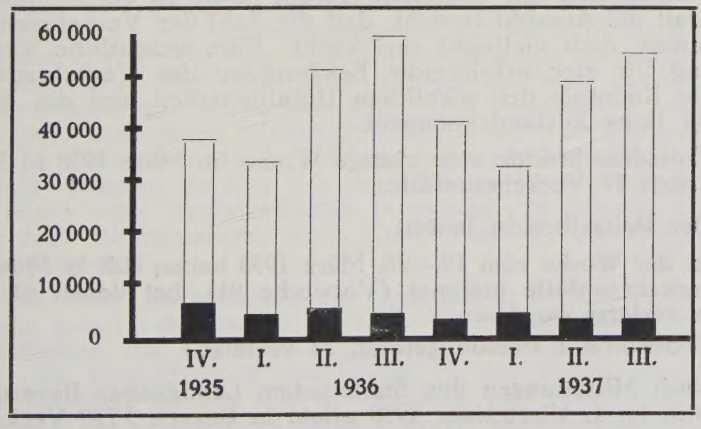
Ab Oktober 1935 begann man mit der Zählung der Verkehrsunfälle des ganzen Deutschen Reiches. Vom Oktober 1935 bis Dezember 1935 wurden 60 722 Straßenverkehrsunfälle gemeldet, bei denen 1913 Personen getötet und 35 168 verletzt wurden.

Nachstehende Tabelle gibt die Zahl der Getöteten und Verletzten in der Zeit vom 1. Okt. 1935 bis 30. Sept. 1937 an:

	Getötete		Verletzte	
	IV. 1935 bis III. 1936	IV. 1936 bis III. 1937	IV. 1935 bis III. 1936	IV. 1936 bis III. 1937
IV.	1 913	1 783	35 168	37 936
I.	1 499	1 299	28 629	26 076
II.	2 380	2 138	50 768	48 955
III.	2 726	2 352	50 481	57 251
Zusammen	8 518	7 572	172 046	190 218

In der Zeit vom 1. IV. 1936 — 30. VI. 1936 wurden 72 500 Verkehrsunfälle gemeldet, bei denen 2 380 Personen getötet und 50 768 verletzt wurden. Dieses II. Vierteljahr, wie auch das III. des Jahres 1936 zeigt Ziffern um 44% höher als im I. Vierteljahr. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß diese Zeit einen weit lebhafteren Verkehr aufweist und daher auch ein Anschwellen der Unfälle mit sich bringt. Auch das II. und III. Vierteljahr des Jahres 1937 zeigt den großen Unterschied zum I. Vierteljahr.

Nachstehendes Schaubild: Straßenverkehrsunfälle, Verletzte und Getötete (nach Wirtschaft und Statistik) zeigt nicht nur die hohe Zahl der Verletzten und Getöteten, sondern auch das periodische Ansteigen während der Sommermonate.



Verletzte und Getötete

Während sich im ersten Berichtsjahr des statistischen Reichsamts vom Oktober 1935 bis September 1936 8 509 Todesfälle ereigneten, waren es im gleichen Zeitabschnitt 1936/37 7 572, also ein Rückgang, den wir den weiter unten angeführten Ursachen sicher zu verdanken haben.

Diesen stehen im Jahre 1935/36 190 218 Verletzte gegenüber.

	Straßenverkehrsunfälle	Getötete	Verletzte
1936	267 444	8 388	173 826
1937	2 663 944	7 635	174 209

Diese Tabelle gibt die Zahlen der Verkehrsunfälle für das ganze Jahr 1936 und 1937 an, einschließlich der Getöteten und Verletzten.

Wir haben also in den beiden letzten Jahren im Durchschnitt täglich 23 bzw. 21 Menschenleben durch Verkehrsunfälle verloren.

Der Verkehrserziehung der Passanten und der besseren Schulung der Fahrzeuglenker, nicht zuletzt auch der Ausbauung der Verkehrsstraßen und Zufahrtsstraßen, sowie der Schaffung von Reichsautobahnen, die das Problem der Kreuzungen und Zufahrten, die so oft der Anlaß zum Verkehrsunfall sind, man kann sagen genial gelöst haben, verdanken wir es, daß trotz der starken Zunahme des Kraftfahrzeugverkehrs eine weitere Steigerung wenigstens der tödlichen Unfälle nicht zu verzeichnen ist, und daß die Aussicht besteht, daß die Zahl der Verkehrsunfälle im ganzen doch vielleicht zurückgeht. Eine wesentliche Voraussetzung für eine erfolgreiche Bekämpfung des Verkehrsunfalls ist die Kenntnis der wirklichen Unfallursachen und die Erforschung ihres Zustandekommens.

Trotzdem brachte eine einzige Woche im März 1938 in München noch 77 Verkehrsunfälle.

Der Polizeibericht lautet:

In der Woche vom 19.—26. März 1938 haben sich in München 77 Verkehrsunfälle ereignet (Vorwoche 91), bei denen 63 Personen verletzt wurden.

(Vorwoche 1 Person getötet, 71 verletzt.)

Nach Mitteilungen des Statistischen Landesamts Bayern haben sich im 1. Vierteljahr 1938 allein in Bayern 5 770 Verkehrsunfälle ereignet. (Im gleichen Zeitraum des Vorjahres betrug

deren Zahl 5282). Bei den Unfällen wurden 179 Personen getötet und 934 Personen verletzt.

Bei den meisten Verkehrsunfällen handelt es sich um Unfälle von Personen- oder Lastkraftwagen, die durch Zusammenstoß entweder mit anderen Kraftwagen oder Motor- und Fahrrädern, aber auch häufig durch An- oder Überfahren von Passanten zur Verunglückung führen. Gegenüber diesen Unfällen treten die Verkehrsunfälle durch Straßenbahn, Eisenbahn, Flugzeug oder pferdebespannte Fuhrwerke ganz zurück.

Bei den Verkehrsunfällen kann man, abgesehen von den Fällen, bei denen eine deutliche Schuld, sei es des Fahrers oder eines Passanten, vorliegt, eine gewisse Abhängigkeit vom Wetter: Regen, Nebel, Eis etc. feststellen. Die Tabellen zeigen eine deutliche Zunahme der Verkehrsunfälle in Herbst und Winter.

Da jeder Kraftwagen vorn zum Zwecke der Sicht (die Windschutzscheibe und im Winter eventuell eine Heizscheibe) und an den Seiten, meist auch noch hinten Glasscheiben besitzt, die eine größere Splitterneigung und Zerbrechlichkeit zeigen im Vergleich zum anderen Material, aus dem das Auto besteht, so ist eine häufige Form der Begleitverletzung bei Verkehrsunfällen die Schnitt- und Stichverletzung durch Glassplitter und Glasscherben.

Es nimmt nicht wunder, wenn man heute, in einer Zeit hochentwickelter Verkehrstechnik, auch dem Glas mit seiner Zerbrechlichkeit neue Aufmerksamkeit schenkt, um den hohen Anteil an Verletzungen durch Glassplitter einzuschränken.

Schon seit Jahren sind sogenannte „Sicherheitsgläser" auf dem Markt, die als Verbundgläser bekannt sind. Ihnen allen ist gemeinsam, daß zwei oder mehrere Glasscheiben verwendet werden, die durch eine mehr oder weniger haltbare, durchsichtige Filmzwischenschicht verbunden sind. Die Vereinigung kann mit oder ohne besonderen Klebstoff, durch Druck und Wärme erfolgen. Die Gläser können zum Schutz mit einer besonderen Randleimung versehen werden. Als durchsichtige Zwischenschicht werden Nitro- oder Azetylzellulose verwendet. In neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, auch Kunstharze als Zwischenschicht zu verwenden.

Alle diese Zwischenschichten unterliegen freilich mehr oder weniger sowohl chemischen als auch Witterungs- und Temperatureinflüssen, die sich in kürzester Zeit bemerkbar machen und damit die Brauchbarkeit des Glases in der Praxis verringern. Diese Einflüsse äußern sich in Vergilben und Blasigwerden der Filmmasse, in Schicht- und Randablösung, in zunehmender Sprödigkeit der Zwischenschicht im kalten Klima und in Erweichung

und leichter Zersetzlichkeit bei Hitze, mit der jeweils eine Abnahme der Haftfestigkeit und Splittersicherheit verbunden ist.

Diese Nachteile der Sicherheitsgläser sind bereits bekannt, und das Bestreben ging dahin, die Zwischenschicht weiter zu verbessern. Ein ganz neuer Weg wurde mit der Herstellung eines neuen Sicherheitsglases, des „Sekuritglases" beschritten. Bei diesem Erzeugnis wird jede Zwischenschicht vermieden. Zur Verwendung kommt ein hochwertiges, beiderseits geschliffenes und poliertes Glas, Kristallspiegelglas, das einem besonderen Prozeß unterzogen wird, ohne in seiner Durchsichtigkeit zu leiden.

Bekanntlich ist Glas auf Zugbeanspruchung sehr empfindlich, auf Druck dagegen sehr wenig. Durch einen Abkühlungsprozeß erhält dieses im übrigen gewöhnliche Glas eine innere Vorspannung, die sich außen als Druckspannung, innen als Zugspannung auswirkt, dabei aber die Durchsichtigkeit des Glases in keiner Weise beeinflußt. Bei einer Biegungsbeanspruchung der Scheibe muß die außen dadurch auftretende Zugspannung, die gewöhnliches Glas fast sofort zum Zerspringen bringt, hier erst die Vorspannung auf Druck übersteigen.

Die Beschädigung einer Sekurit-Scheibe gelingt in der Praxis eigentlich nur durch zwei Unfallarten: Steinschlag oder Durchbruch aus dem Wageninneren heraus.

Ein gutes Sicherheitsglas darf aber auch bei gewaltsamer Zerstörung die Insassen und Passanten nicht gefährden. Es darf besonders nicht in die gewöhnlichen Spiegelglasscherben zerbrechen, dessen scharfe, lange Splitter oft bösartige Dolchmesser darstellen.

Vorgespanntes Glas zerspringt nicht in scharfe Scherben; es zerspringt in kleine Bruchstücke. Es handelt sich dabei meist um kleine, viereckige Stücke von 20 cm^2 Größe. Die Bruchstücke sind von vielen Sprüngen durchzogen, die ein feinmaschiges Netz bilden, und bestehen aus vielen, etwa erbsengroßen, fast rechtkantigen Teilchen, die miteinander verzahnt und verhältnismäßig stumpfkantig sind. Die Bruchstücke lassen sich zwischen den Fingern zerbröckeln.

Wenn also eine Scheibe aus diesem Sicherheitsglas bricht, so bildet sie keine Mordwaffen: keine Dolche, Halskrause, Guillotine, sondern soll zu harmlosen stumpfen Krümeln zerfallen, die kein Unheil anrichten können.

„Sekuritglas" hat bereits eine starke Verbreitung gefunden, sowohl im Inland wie im Ausland, und heutzutage wird 80% des deutschen wie des europäischen Sicherheitsglasbedarfs für Kraftfahrzeuge von Sekurit gedeckt.

Über die Nachteile einer solchen Sicherheitsglasscheibe kann man aber nicht ganz hinweg sehen. So verhindert eine zersprun-

gene Scheibe die klare Sicht. Wenn sie auch nicht ganz undurchsichtig wird, so hat sie doch die Wirkung einer Gardine, so daß die Straße und die Sicht für den Fahrer unscharf wird. Die Bruchfestigkeit und Elastizität werden dann zum Nachteil, wenn z. B. bei eingeklemmten Türen und Autobrand die Insassen vergebens versuchen, die Scheiben zu zertrümmern, um ins Freie zu gelangen.

Die Vorteile einer Sicherheitsglasscheibe überwiegen indessen die Nachteile bei weitem. Deshalb gibt es in vielen Ländern schon Vorschriften über das Anbringen von Scheiben aus Sicherheitsglas, so z. B. müssen in England ab 1. Januar 1937 sämtliche Windschutzscheiben bei Kraftfahrzeugen aus Sicherheitsglas bestehen. In anderen Ländern gibt es ähnliche Vorschriften, meistens nur für öffentliche Verkehrsmittel, mitunter aber, wie in England, auch für Privatfahrzeuge.

Es ist anzunehmen, daß über kurz oder lang in allen Ländern gegen die Glasgefahr eingeschritten wird.

Wie schon gesagt, bilden bis jetzt die Verletzungen, die splitterndes Glas erzeugt, einen hohen Anteil der Verletzungen bei Verkehrsunfällen. Bei jedem Autounfall ist der Wagenlenker und die neben ihm sitzende Person stark gefährdet, durch Glassplitter verletzt zu werden. Jedoch auch die übrigen Fahrinsassen und nicht zuletzt auch Passanten weisen unter Umständen schwere Schnitt- und Stichverletzungen durch Glasscherben auf.

Die gerichtliche Medizin muß sich mit den tödlichen Verkehrsunfällen befassen, weil sie die Bedeutung der Verletzungen am menschlichen Körper nach medizinischen Kenntnissen und Erkenntnissen festzustellen und zu beurteilen hat, um sie zum Zwecke der Rechtsprechung zu verwenden. Sie muß sich über den Kausalzusammenhang zwischen Unfallereignis und Schädigung aussprechen. Dann soll sie aus dem medizinischen Befund neben Auswertung der Spuren und Aussagen der Zeugen möglichst den ganzen verletzenden Hergang rekonstruieren, denn nur durch eine Rekonstruktion können die einzelnen Verletzungen mit dem ganzen Unfallereignis in Zusammenhang gebracht werden und in ihrer örtlichen und zeitlichen Entstehung festgelegt werden.

Die lückenlose Rekonstruktion eines Verkehrsunfalles durch objektives Beweismaterial in Gestalt der Spuren und Verletzungen muß das Ziel der Bearbeitung sein. Die Aussagen der Beschuldigten und Geschädigten, der Beteiligten und unparteiischen Zeugen können durch eine objektive Beweisführung überflüssig gemacht werden; sie können hierdurch zumindest auf ihre Verwendbarkeit zur Beweisführung überprüft werden, da sie häufig — fast zwangsläufig — eine subjektive Prägung tragen.

Die Erhebungen bei einem Verkehrsunfall sind technischer und medizinischer Art. Die technische Untersuchung obliegt in erster Linie Polizeiorganen, sie haben alle Spuren, den Zustand der Fahrzeuge und der Straße, die Witterungs- und Beleuchtungsverhältnisse festzustellen, sowie die Vernehmung der Beteiligten und der Zeugen durchzuführen. Die ärztliche Tätigkeit umfaßt zunächst die Betreuung der Verletzten und Toten, die Sorge für ihren Abtransport, die Begutachtung des physischen und psychischen Zustandes aller am Unfall Beteiligten, soweit ihre Untersuchung und Beurteilung möglich ist.

Vom gerichtsärztlichen und naturwissenschaftlichen Standpunkt ist im Hinblick auf die Rechtsfindung wichtig:

1.) Die Beurteilung aller Spuren, die das Unfallereignis an den Kleidern, an mitgeführten Gegenständen, am Körper des Verunglückten, an der Fahrbahn und an dem Fahrzeug hinterlassen hat.

2.) Die Bedeutung aller Verletzungen, die durch den Unfall am Körper der in Mitleidenschaft gezogenen Verkehrsteilnehmer entstanden sind.

Bei der Beurteilung der Verletzungen und der Frage nach ihrem Entstehen in einer bestimmten Unfallphase müssen wir uns zunächst ein Bild davon machen, welcher Art die Verletzungen erfahrungsgemäß in richtiger Bewertung des physikalisch-mechanischen Vorgangs einer bestimmten Phase im Unfallablauf sein können. Darüber hinaus müssen wir uns mit der Frage beschäftigen, ob eine Unterscheidung zwischen Verletzungen der verschiedenen Phasen möglich ist. Es handelt sich darum, ob aus den Verletzungen die Rekonstruktion des Unfallgeschehens möglich ist.

Die Tatsachen, daß die Spuren und Verletzungen bei Verkehrsunfällen oft äußerlich nicht immer auf einen Unfall hinweisen, die Möglichkeit der Verschleppung von Bewußtlosen und Getöteten zwingt uns, strengste Forderungen an die Genauigkeit und Sorgfalt der Durchuntersuchung bei außergewöhnlichen Todesfällen und Leichenfunden zu stellen, um genau einen Unfall gegenüber einem Verbrechen oder einem eventuellen Selbstmord abzugrenzen.

Bei Leichenfunden auf Landstraßen muß man in erster Linie an einen Verkehrsunfall mit Fahrerflucht denken. Hier ist aber auch zu erwägen, ob nicht ein bereits auf andere Weise gewaltsam oder natürlich (plötzlich) Verstorbener erst als Leiche überfahren wurde. Endlich muß man mit der Möglichkeit rechnen, daß man einen bereits anderswie gewaltsam Getöteten nachträglich überfahren ließ, um das Verbrechen hinter einem Verkehrsunfall zu verbergen. Anderseits muß man daran denken, daß

Schwerverletzte oder Leichen verschleppt werden, um so die wichtigste Spur zu verwischen und vielleicht einen Unglücksfall (z. B. durch plötzlichen Tod) oder Selbstmord vorzutäuschen.

Durch die Leichenöffnung kann in diesen Fällen unter Umständen einwandfrei festgestellt werden, ob die Verletzungen, die auf den Verkehrsunfall zu beziehen sind, bereits vor oder nach dem Tode gesetzt sind.

Um Verletzungen, die splitterndes Glas erzeugt, genau deuten und diagnostizieren zu können, ist es nötig, zu wissen, welcher Art Verletzungen Glasscherben und Glassplitter überhaupt verursachen können, damit man dann rückschließend die vorgefundenen Verletzungen als solche erkennt, die durch zersprungene splitternde Glasscheiben erzeugt werden.

Verletzungen sind im engeren Sinne durch mechanische Gewaltseinwirkungen hervorgerufene Körperbeschädigungen. Die Beurteilung einer vorliegenden Verletzung hat jederzeit nach drei Richtungen hin zu erfolgen. Es ist zunächst notwendig, das Werkzeug zu bestimmen, durch welches die Verletzung gesetzt wurde. Zweitens muß der Sitz der Verletzung in Betracht gezogen werden wegen der sehr verschiedenen Bedeutung, die ein und dieselbe Verletzung je nach ihrer Lage und der funktionellen Wertigkeit des beschädigten Organs hat. Endlich müssen die Folgen einer Verletzung erörtert werden.

Splitterndes Glas, dessen Scherben ein oder mehrere Spitzen zeigen und dessen Seitenränder meist scharf sind, erzeugt meist Schnittwunden oder Stichverletzungen.

Schnittwunden sind durch ihren meist gradlinigen Verlauf und durch scharfe, glatte, nicht gezackte Ränder charakterisiert. Sie haben eine die übrigen Dimensionen der Wunde meist bedeutend übertreffende Länge und ein gegen die Tiefe meist keilförmig sich verschmälerndes Querprofil.

Der gradlinige Verlauf kann bei Schnittwunden fehlen, die über gewölbte Körperteile hinweggeführt wurden und kann bei schrägem Durchschneiden einer Falte zackig unterbrochen werden. Wird die Hautfalte nicht ganz durchschnitten, so resultieren aus einem Schnitt zwei Wunden. Bei Schnittwunden am Hals können mehrfache Unterbrechungen entstehen, wenn mehrere Falten vom schneidenden Gegenstand übersprungen werden. Die Glätte der Wundränder hängt von der Beschaffenheit des schneidenden Werkzeugs ab. Bei schneidendem Glas sind fast immer dessen Seitenkanten scharf und glatt, und somit zeigen die Glasschnittverletzungen glattrandige Wunden.

Wurde der Schnitt senkrecht auf die Oberfläche geführt, dann fallen die inneren Flächen der Schnittwunde gleichmäßig zum Grund ab; traf der Schnitt aber schief, dann erscheint der

eine Wundrand abgeschrägt, der andere zugeschärft, wobei der zugeschärfte Wundrand desto spitzwinkliger ausfällt, je schiefer der Schnitt geführt worden ist. Er kann bei flacher Führung des schneidenden Gegenstands einen förmlichen Lappen bilden.

Vorragende, insbesondere kleine Körperteile, so z. B. Nase, Fingerglieder können vollkommen abgeschnitten werden. Die Schnittwunde präsentiert sich dann als eine mehr oder weniger ebene Fläche mit scharfen Rändern.

Die Tiefe einer Schnittwunde wird außer durch die Schärfe des Instruments auch durch die gegebene Möglichkeit des Eindringens desselben bedingt. Häufig vereiteln Knochen ein tieferes Eindringen; so am Hals, wo verhältnimäßig am häufigsten tiefe Schnittwunden vorkommen, nicht selten der verknöcherte Kehlkopf. Größere, Körperhöhlen eröffnende Schnittwunden sind selten, häufiger solche, die in Gelenkhöhlen eingedrungen sind.

Der Grad, in welchem Schnittwunden klaffen, hängt von der Retraktibilität der Hautpartie je nach ihrer Anhaftung an der Unterlage ab, bzw. von der Richtung der Fasern des Haut- und Muskelgewebes und von der Richtung, in welcher diese durchtrennt wurden. So klaffen Schnittwunden an der Kopfhaut allein fast gar nicht, wohl aber solche, die auch die gespannte Galea durchtrennt haben. Auch die gestreckte oder gebeugte Stellung des verletzten Körperteils bewirkt ein größeres oder geringeres Klaffen einer Schnittwunde. Dieses gilt insbesondere von Wunden des Vorderhalses und der Gelenkbeugen.

Den Gerichtsarzt interessieren besonders die Halsdurchschneidungen, die häufig bei Selbstmord, seltener bei Mord oder Unglücksfall beobachtet werden.

Wichtig für die Unterscheidung, ob ein Halsschnitt vom Toten selbst oder von einer fremden Person oder durch Unglücksfall bewirkt wurde, ist vor allem Art und Lage der Schnittführung, Art und Zahl der Schnitte.

Der Selbstmörder führt die Tat gewöhnlich im Stehen oder Knien, selten im Sitzen oder Liegen aus, häufig genug vor einem Spiegel, mit einem scharfen Messer, z. B. einem Rasiermesser, wird vom Rechtshänder von links nach rechts ein tiefer Schnitt geführt, welcher der natürlichen Bewegung des Armes entsprechend von links oben nach rechts unten verläuft. Beim Linkshänder in umgekehrter Richtung. Der Schnitt liegt oft direkt oberhalb des Kehlkopfes, selten unterhalb desselben. Besonders wichtig ist der Nachweis, daß neben einem ganz tiefen Schnitt noch mehr oder weniger zahlreiche oberflächliche Hautschnitte vorhanden sein können, die eine zunächst vorhandene Zaghaftigkeit des Selbstmörders beweisen (Probierschnitte).

Wird der Kopf nach hinten geneigt, so treten dadurch die seitlichen Weichteile des Halses zurück, und so kann es kommen,

daß der Schnitt bis auf die Wirbelsäule geht, ohne daß die großen Schlagadern getroffen werden. Alsdann tritt keine sofortige Verblutung ein, aber der Tod erfolgt doch meist bald durch Erstickung, durch Lungenentzündung infolge von Aspiration von Blut.

Der Mord durch Halsdurchschneiden ist verhältnismäßig selten. Die Lage des Schnittes ist dabei etwas anders als beim Selbstmord. Der Mörder wird mit einem langen, tiefen Schnitt quer über den Hals schneiden; die Richtung ist also eine andere; auch wird der Schnitt tiefer sitzen und durch den Kehlkopf gehen. Wer einen anderen durch Halsschnitt tötet, schneidet, um sicher sein Ziel zu erreichen, häufig nochmals in die ursprüngliche Wunde ein. Gegen einen Selbstmord spricht es daher, wenn innerhalb der Halsschnittwunde neue Schnitte gemacht wurden, wenn man also eine mehrfache Durchschneidung des Kehlkopfknorpels in einer einzigen klaffenden Halsschnittwunde findet.

Weitere Unterschiede werden sich bei der Berücksichtigung der äußeren Umstände ergeben. Der Selbstmörder muß sich, wenn er die großen Blutgefäße durchschneidet, die Hand beflecken, der Rechtshänder besonders die rechte, der Linkshänder die linke Hand.

Doch können auch die Hände eines Getöteten bei einem Mord durch herabfließendes Blut, durch Abwehrverletzungen, durch Hineingreifen in die Wunde blutig werden, so daß aus vorhandener oder fehlender Blutbesudelung der Hände keine Schlüsse für oder gegen einen Selbstmord möglich sind.

Steht der Täter hinter dem Opfer, so kann, wenn der Kopf des Opfers gleichzeitig nach unten gedrückt wurde, jegliche oder fast jegliche Blutbeschmutzung an den Kleidern des Täters fehlen, während sonst bei der Tötung von vorn durch das ausfließende Blut die Kleidung des Täters mit Blut verunreinigt wird.

Beim Selbstmörder, der sich stehend (was sicher selten ist) die Verletzung beibringt, wird meist die ganze Vorderseite des Körpers mit Blut besudelt. Wird jemand z. B. im Bett schlafend ermordet, so wird man zu beiden Seiten des Halses im Bett große Blutlachen finden.

Finden wir Schnittwunden an den Hohlhänden, so spricht das dafür, daß der Verletzte sich zur Wehr setzte und in das Messer hineingefaßt hat, solche an Hand- und Fingerstreckseiten lassen erkennen, daß der Ermordete versuchte, sich zu schützen (Abwehrgreif- und Abwehrschutzverletzungen).

Gleichzeitige Schnitte an anderen Stellen des Körpers, in der Herzgegend, an Pulsadern etc. sprechen meist für Selbstmord. Nur bei Mord von Kindern kann man auch an einer anderen Stelle Schnittwunden finden.

Bei Halsschnittwunden ist also immer zu beobachten: Art und Lage der Schnittführung, Art und Zahl der Schnitte, Kombination des Halsschnittes mit anderen Verletzungen, Vorhandensein oder Fehlen von Abwehrschutz- und Abwehrgreifverletzungen, Verletzungen an den Kleidern, Art der Blutbesudelung, eventuell das Vorhandensein des tödlichen Werkzeugs.

Nur bei genauer Beachtung dieser Umstände kann man den wirklichen Tatvorgang dann meist feststellen.

So wurde z. B. am 31. 8. 1936 ein Mann gerichtlich seziert, dessen Verletzungen am Vorderhals einem Mord oder Selbstmord mittels Schnittverletzungen ähnlich sahen und, da der Mann einem Verkehrsunfall zum Opfer gefallen sein sollte, ordnete die Staatsanwaltschaft an, daß bei der polizeilichen Leichenschau im gerichtsmedizinischen Institut dessen Verletzungen und Todesursache festgestellt werden sollten.

Es handelt sich um die Leiche eines 65 jährigen, 164 cm großen Mannes, 59 Kilo schwer, hinreichend ernährt.

Der Vorderhals zeigt:

Eine große Hautschnittwunde, die dicht unterhalb des Unterkiefers verläuft; und zwar beginnt sie 2 cm von der Mittellinie nach rechts gerechnet und erstreckt sich bis zum Ohrläppchen, geht am Ohransatz weiter durch das Ohr und spaltet dieses fast in zwei Hälften. Diese Hautschnittwunde legt das Unterhautzellgewebe vollkommen frei und man sieht, daß eine feine Einschnittwunde von 6 cm Länge oberhalb dieser Schnittverletzung liegt, die Haut nicht völlig durchtrennt, sondern nur oberflächlich verläuft. Unterhalb dieser großen Hautschnittwunde, und zwar 2,5 cm unter ihr, haben wir ebenfalls eine 8 cm lange, parallel verlaufende Hautschnittwunde. Diese ist ganz oberflächlich. Von der großen Schnittwunde, welche somit die ganze linke Halsseite dicht unterhalb des Unterkiefers einnimmt, haben wir nach rechts hin, und zwar 2 cm von hier, 4 cm unterhalb des Ohrläppchens noch eine 1 cm lange und 2 cm breite Hautquetschung. In der Umgebung noch mehrere kleine Quetschungen. Die große Schnittwunde am Hals durchtrennt die gesamte unter ihr liegende Muskulatur, insbesondere nach der Mittellinie zu. Sie legt den gesamten Zungengrund frei.

Die Untersuchung der Brusthöhle:

In der Brusthöhle zeigte sich, daß die Luftwege mit schwarzrotem, zum Teil geronnenem, zum Teil flüssigem Blut angefüllt waren, das in den großen Bronchien von schaumiger Beschaffenheit war. In den Lungen zeigten sich fleckige Bluteinatmungsherde, besonders im Mittellappen.

Am rechten Unterschenkel und am Knie sah man kleine, handflächengroße, blaurote Verfärbungen, auf Einschnitt fand man reichlich Blut im Gewebe.

Am linken Unterschenkel, am Schienbein in der Mitte, sind leichte feine Hautabschürfungen in einer Ausdehnung von 6 cm zu 3 cm festzustellen, dabei Blut im Gewebe.

Die Wunde am Vorderhals, die an der linken Ohrmuschel über die linke Halsseite bis weit über die Mittellinie nach rechts verläuft, erweckte zunächst den Verdacht eines Selbstmordes, zumal noch einzelne kleine Wunden oberflächlicher Art in gleicher Richtung verlaufend (man kann an „Probierschnitte" denken), vorgefunden wurden. Der Verlauf von links oben nach rechts unten zu, wie er meist bei typischen Halsschnitten, die ein Selbstmörder setzt, gefunden wird, konnte nur den Verdacht bestätigen. Eine Verletzung durch dritte Hand mußte von vornherein ausgeschlossen werden, da der ganze Schnitt in seiner Lage und Tiefe dagegen sprach. Auch fehlte jegliche Art von Abwehrverletzungen an den Händen.

Das sogenannte vorläufige Gutachten traf folgende Feststellungen:

I. Der sezierte Mann ist letzten Endes gestorben an Erstickung infolge hochgradiger Bluteinatmung in die Luftwege und ins Lungengewebe.

II. Die Quelle des Blutes ist zu suchen in der Zertrümmerung des Unterkiefers, des Oberkiefers und der inneren Nase.

III. Außerdem fand sich eine schwere Schnittwunde durch die linke Ohrmuschel hindurchgehend über die linke Halsseite herüber bis über die Mittellinie nach rechts. Obwohl hier größere, lebenswichtige Blutgefäße nicht verletzt sind, muß doch angenommen werden, daß aus dieser großen Weichteilwunde eine nicht unerhebliche Blutung nach außen stattgefunden hat.

Aus den polizeilichen Erhebungen, die vorgenommen wurden, ging dann hervor, daß kein Verbrechen oder Selbstmord vorlag, sondern daß der Verunglückte Opfer eines Verkehrsunfalles geworden war.

F. W. wollte am 31. 8. 36 um 20.45 Uhr die Widenmayerstraße in München überqueren. Dabei lief er unvermutet einer Kraftdroschke in die rechte Flanke.

W. stieß mit der linken Halsseite gegen die halboffene rechte Fensterscheibe, wobei diese zertrümmert wurde. Er fiel nach rechts seitlich zu Boden und starb wenige Minuten nach dem Unfall. Er soll, wie Zeugen behaupten, plötzlich der Droschke in die Fahrbahn gelaufen sein.

Bei genauer Untersuchung der Weichteilwunde am Hals, gelegentlich der Sektion, fand man in der Tat zwei kleine, äußerst scharfe Glaslamellen, die offensichtlich von der zertrümmerten Fensterscheibe der Kraftdroschke herrührten.

Wäre dieser Unfall vielleicht an einer einsamen Straße passiert, wäre durch Fahrerflucht der genaue Sachverhalt nicht zu überprüfen gewesen, wäre der Unfall ohne jeden Zeugen gewesen, so hätten nur genaueste Untersuchung der Wunden und Verletzungen und klarste Überlegung den wahren Sachverhalt herausfinden können, um dadurch einen Unglücksfall einem Verbrechen gegenüber abzugrenzen und auszuschließen.

Bei diesem Verkehrsunfall hat eine zertrümmerte Scheibe, wenn sie auch nicht die direkte Todesursache war, doch so starke Schnittverletzungen hervorgerufen, daß der dadurch entstandene große Blutverlust mit zum Tode geführt hat.

Glassplitter, die eine scharfe Spitze haben, können wie alle spitzen Werkzeuge und Waffen, wenn sie in der Richtung ihrer Längsachse gegen die Körperoberfläche gestoßen werden, in den Körper eindringen.

Die dadurch bewirkten Zusammenhangstrennungen werden Stichwunden genannt.

An jeder typischen Stichwunde unterscheidet man die Einstichöffnung oder auch den Einstich, und den Stichkanal. Selten ist auch ein Ausstich vorhanden (Durchstich).

Der Einstich ist in der überwiegenden Zahl aller Fälle, gleichgültig, welcher Art das stechende Werkzeug war, ein spaltförmiger Hautschlitz, so daß die Außenwunde beim Stich vollkommen einer Schnittwunde gleicht. Die Einstichöffnung hat spitze Winkel, glatte, scharfe Ränder und ist von der Schnittwunde nur dadurch zu unterscheiden, daß sie sich nach der Tiefe zu in den Stichkanal fortsetzt. Es gibt nur wenige Werkzeuge, die nur eine Spitze und keine Schneide besitzen. Die meisten zum Stechen verwendeten Werkzeuge sind jedoch Messer mit einer Spitze, also Werkzeuge, die zum Stechen und zum Schneiden gleichzeitig verwendet werden können. Dabei kann das schneidende Werkzeug wieder entweder einschneidig sein, also ein gewöhnliches spitzes Messer mit Rücken und Schneide, oder aber ein zweischneidiges, ein Dolch oder ein Glassplitter. Drei- oder mehrkantige Stichwerkzeuge kommen selten zur Anwendung. Werden solche verwandt, dann ist die Form des Einstichs oft der besonderen Beschaffenheit des Werkzeugs entsprechend. Es liegen dann Wunden vor, welche eine der Kantenzahl entsprechende Zahl von Zacken besitzen. Bei mehrkantigen, nicht gekehlten Instrumenten werden die Zacken wegen der durch den Kantenwinkel bedingten Stumpfheit undeutlich, und es können daher auch durch sie von den typi-

schen Messereinstichen kaum zu unterscheidende Schlitze gebildet werden. Die Form der Einstichöffnung ist also nur bis zu einem gewissen Grade von der Beschaffenheit des Werkzeugs abhängig.

Das so häufig verwendete Messer, mit Rücken und Schneide, der zweischneidige Dolch, der Stoßdegen, der Glassplitter erzeugen also unter Umständen ganz gleiche Verletzungsfiguren der Einstichöffnung.

Da im praktischen Leben reine Stichwerkzeuge selten verwendet werden, so hat man bei der Beurteilung von Stichwunden immer an die Verwendung von meist einschneidigen Instrumenten zu denken. Es kommen dadurch Wunden zustande, deren Wundränder einerseits von dem stumpfen Rücken, anderseits von der scharfen Schneide des Instruments herrühren.

Bei Glassplittern haben wir es meist mit sozusagen zweischneidigen Instrumenten zu tun, die mit einer oder mehreren Spitzen versehen sind. Es entstehen also kombinierte Stich- und Schnittwunden. Wir bezeichnen diese als Stich-Schnittwunden.

Der Stichkanal ist in der Regel eine gradlinige Fortsetzung der Stichrichtung und von diesem Gesichtspunkt aus wichtig für die Beurteilung der Richtung, in der das Werkzeug in den Körper eingedrungen ist, bzw. der Stellung, welche der Täter zum Verletzten einnahm.

Die Länge des Stichkanals hängt ab von der Größe und Schärfe des Instruments, von der Kraft des Stoßes und von dem Widerstand der getroffenen Gewebe. Knochen setzen meist dem Vordringen von Stichwerkzeugen ein Ziel. In manchen Fällen dringt ein solches, wenn es mit entsprechender Kraft geführt wurde, aber auch in einen Knochen ein und durch ihn hindurch. So können das Schädelgehäuse (wie es Bayerl beschreibt), das Brustbein, Rippen und andere Knochen (z. B. größere Röhrenknochen [Merkel]) durchstoßen werden.

Der Stichkanal ist eine durch die tieferen Gewebe und inneren Organe hindurchgehende, scharfe, meist spaltförmige, von Blut ausgefüllte und von in der Regel glatten Wänden begrenzte Zusammenhangstrennung, die außer gegen den Einstich allerseits abgeschlossen ist (Kratter). Nicht immer wird jedoch ein Kanal gebildet. Es können innere Organe so getroffen werden, daß sie nur an der Oberfläche verletzt, d. h. geschlitzt werden. Auch ist der Stichkanal nicht immer die gradlinige Fortsetzung der Stichrichtung, sondern es kann eine Ablenkung von der Stoßrichtung durch Knochen stattfinden. Wenn der Stichkanal eines gewöhnlichen Messers aber durch den Knochen hindurchgegangen ist, oder durch den Knorpel, dann ist dies deshalb wichtig, weil man an der

Knochen- und Knorpelwunde jederzeit zu erkennen vermag, wo der Rücken und wo die Schneide des Instruments gelegen war. Im Gegensatz zu der stets schlitzförmigen Einstichöffnung der Haut entspricht nämlich die Wundfigur im Knochen und Knorpel immer deutlicher dem Querschnitte des eingedrungenen Werkzeugs. Bei den anderen Geweben und den inneren Organen ist dieses ebensowenig der Fall, wie bei der Haut. Hier kommt beide Male vielmehr die Faserrichtung und Spaltbarkeit der verschiedenen Organe in der Beschaffenheit der Verletzungsfigur zum Ausdruck.

Zur Feststellung und Beurteilung einer vorgefundenen Wunde, die den Verdacht erweckt, durch einen spitzen Gegenstand erzeugt zu sein, ist also genaueste Untersuchung nötig.

Was die Frage anbelangt, ob Mord, Selbstmord oder vielleicht ein Unglücksfall vorliegt, so ist mancherlei zu beobachten:

Der Selbstmord durch Erstechen ist selten, der Mord oder Totschlag verhältnismäßig häufig. Die Stelle, die der Selbstmörder wählt, ist gewöhnlich die Herzgegend. Jede andere Stelle muß den Verdacht, daß die Schuld eines Dritten vorliegt, erwecken. In solchen Fällen ist besonders die Richtung zu beobachten, da sich aus ihr allein schon ergeben kann, daß sich der Verstorbene die Wunde nicht selbst hat beibringen können. Zahlreiche Stiche an der gleichen Stelle, besonders an der Herzgegend, sprechen für Selbstmord. Charakteristisch ist, daß bei Selbstmord meist die verschiedenen Stiche nahe beieinander liegen und alle in der gleichen Richtung in Beziehung auf die Längsachse des Körpers. Es handelt sich um eine Reihe schnell aufeinander folgender Bewegungen, welche fast mit gleicher Kraft und in gleicher Richtung auf ein und denselben Punkt hin ausgeführt werden. Oft wird dann noch beweisend für Selbstmord die Tatsache, daß die Kleider zurückgeschoben wurden und z. B. bei Brststichen nicht mitverletzt gefunden wurden.

Wie schwierig aber auch solche Herzstiche in Beziehung auf Klärung und Deutung sein können, zeigt ein besonders schwieriger, bis jetzt nicht ganz einwandfrei geklärter „Unglücksfall".

Ein Herren-Autofahrer wurde neben seinem zertrümmerten Personenkraftwagen, der einen Abhang hinabgestürzt war, aufgefunden und ins Krankenhaus gebracht. Dort starb er gleich nach der Einlieferung. Über den Hergang konnte er daher keinerlei Auskunft mehr geben.

In der Prosektur des betreffenden Krankenhauses wurde die Sektion außergerichtlich begonnen, wegen Verdacht auf Schußverletzung des Herzens aber abgebrochen.

Am 8. 7. 32 wurde der Tote dann gerichtlich seziert. Es handelte sich um eine 1,73 cm große, männliche Leiche, mittlerer Ernährungszustand, ungefähr 26 Jahre alt.

An der Leiche fanden sich folgende Wundverhältnisse: In der horizontalen Verbindungslinie der beiden Brustwarzen liegt 5 zu 4,5 cm von der linken Brustwarze nach innen eine horizontalgestellte Wunde mit etwas gequetschten Rändern, ungefähr 7 mm lang und 5 mm breit. Die Wunde konnte ihrer Länge und Breite nach etwa mit der Größe einer 6,35 Browningkugel verglichen werden, doch fehlte der Abschürfungsring um die Wunde herum und außerdem eine bläuliche Färbung. Der untere Wundrand ist besonders scharf und leicht nach unten ausgebuchtet; der obere ist leicht eingekrempelt, nach innen zu, und etwas bläulich gequetscht.

Der Stichkanal, d. h. eine schlitzförmige Wunde, geht durch den linken Brustmuskel hindurch. Am freigelegten Brustbein findet sich im Bereich des 5. Rippenknorpels und zwar etwa 7 cm von der Mittellinie nach links eine blutumsäumte, an den Rändern durchtränkte Wunde. Der Knorpel zeigt eine 15 cm lange, kaum klaffende Wunde, die den Rippenknorpel in der Richtung etwas nach außen und unten durchsetzt. An der Innenseite, wie deutlich zu sehen ist, kommt der ganz dünne, schmale Stichkanal in Form eines 11 mm langen Schnittes, kaum klaffend, wieder zum Vorschein und zwar im Bereich des linken Brustraumes. An der Vorderfläche des Herzbeutels findet sich an der entsprechenden Stelle, etwa 4—5 cm nach innen vom linken Zwerchfellnerv eine blutig durchtränkte Stelle, in deren Mitte ein Durchstich durch das andere Herzbeutelblatt gelegen ist, 11 mm lang, nach innen und unten fein zugespitzt, im oberen Teil leicht winkelig abgebogen und etwas sulzig.

Es findet sich weiter etwas oberhalb der Herzspitze und ungefähr 1 cm von links von der vorn absteigenden linken Herzschlagader und 15 mm oberhalb der Herzspitze eine ungefähr 10 mm lange, etwas fetzige Wunde, die in das Innere der linken Herzkammer hineinführt, und bei genauer Besichtigung zeigt sich, daß dieser stichartige Kanal eine kleine peitschenartige Lefze an einem Rande aufweist.

Auf der Hinterfläche der linken Herzkammer zeigt sich ein Ausstich von ungefähr 6 mm Länge, nach unten wieder spitz, nach oben rundlicher. In der hinteren Herzbeutelwand, schon im Bereich des Zwerchfellansatzes findet sich eine etwa 6 mm lange, ganze oberflächliche Wunde, die keine Blutdurchtränkung der Umgebung aufweist.

Übriger Befund:

Die linke Unterlippe zeigt eine stark verquollene, zerquetschte Wunde an der linken Nasenöffnung; ferner am unteren Teil des Nasenrückens befinden sich kleine Wunden, ferner auf der

Stirn eine sternförmige Wunde, in der größten Breite 15 mm, in der Höhe bis zu 24 mm. Die sonstige Untersuchung war o. B.

Der Tod war zustandegekommen durch innere Verblutung in den linken Brustraum und durch Blutansammlung in dem Herzbeutel; die innere Verblutung im Herzbeutel war verursacht durch eine stichartige Wunde, die nach innen von der linken Brustwarze eingedrungen war, den linken Rippenknorpel haarscharf durchsetzt hat und in den Herzbeutel eindringend, die linke Herzkammer nahe der Spitze von vorn nach hinten durchsetzte.

Bei der vorgefundenen Brust- und Herzverletzung kommt eine Schußverletzung nicht in Betracht, wohl aber ein stechendes Werkzeug.

Nach den Erhebungen und den Zeugenaussagen fuhr der Verunglückte G. H. am 7. 7. 32 um 1,45 Uhr nachts mit dem P.K.W. über die Friedensheimer Brücke, Richtung Landsberger Straße. Kurz vor der Einmündung in die Landsberger Straße fuhr H. auf die Gehbahn, stieß dort eine Gaslaterne um, durchstieß den Bretterzaun und stürzte eine ziemlich hohe Böschung hinab auf ein Eisenbahngeleise. Der Wagen wurde vollständig zertrümmert. Der Zeuge B., ein Drehscheibenwärter, gibt an: Der P.K.W. hat sich vermutlich beim Abstürzen überschlagen und kam auf einen Schotterhaufen zu liegen. H. stieg aus dem linken Fenster des P.K.W. heraus und bewegte sich kurze Zeit an der Unfallstelle. Dann sank er zusammen. Er starb im Krankenhaus in Schwabing.

Die Sektion ergab nun, daß der Verunglückte sich infolge einer Stichverletzung, die durch die Brustwand ins Herz ging, in den rechten Brustraum verblutet hatte. Er hatte 1,9 ‰ Alkohol im Blut. Es bestand kein Grund, anzunehmen, daß H. Opfer eines Verbrechens geworden war. Es war nicht bekannt, daß er einen Mitfahrer gehabt hatte. Es bestand noch die Möglichkeit, daß H. sich die Wunde selbst beigebracht hatte, zumal der Stich genau in die Herzgegend ausgeführt wurde. Man hat aber auch kein Instrument gefunden, das den tödlichen Stich abgegeben haben könnte, noch bestanden irgendwelche Anhaltspunkte dafür, daß H. die Absicht hatte, aus dem Leben zu scheiden.

In Anbetracht des Autounfalls und der dabei zertrümmerten Scheibe wurde die Brustverletzung zunächst auf eingedrungene Glassplitter zurückgeführt. Etwas rätselhaft erschien dabei freilich, daß weder Splitter noch Bruchstücke desselben bei der Sektion trotz genauesten Suchens gefunden werden konnten.

So war eine evtl. Tötung oder ein Selbstmord durch einen Stich mittels eines sehr schmalen Messers nicht ganz auszuschließen; nähere Angaben seitens des Verletzten oder eines Zeugen

fehlten ja. Nachträglich wurde dann die Wunde von Beil noch einmal genau untersucht und mit dem neuen Lupenaufnahmegerät von Zeiss-Ikon fotografiert. Die Aufnahme, die eine Vergrößerung von 30 : 1 zeigt, ergab überraschenderweise auf einmal links eine Teilung der Wunde. Es wäre leicht möglich, daß ein schmales, scharfes Messer beim hastigen Herausziehen durch einen leichten Druck nach unten seine alte Bahn verlassen und, seitwärts einschneidend, sich eine neue gesucht hat. Man könnte sich diesen Vorgang sehr gut vorstellen. Könnte aber auch ein Glassplitter diese Verletzung erzeugt haben und beim Verlassen der Wunde eine solche Veränderung der Ränder herbeigeführt haben? Es müßte sich schon um ein sehr langes Glasstück gehandelt haben, das bis zu einer solchen Tiefe vordringen konnte, und außerdem müßte es von sehr schmaler Form und geringer Stärke gewesen sein, wie sich aus der Art der Wunde ergibt. Es hätte dann mit höchster Wahrscheinlichkeit beim Herausziehen abbrechen und Reste von ihm in der Tiefe der Wunde vorgefunden werden müssen. Aber man hat nirgend Glassplitter oder Glaslamellen festgestellt.

Hier handelt es sich also um einen Unfall, der nie ganz geklärt werden konnte, da man keinen Beweis dafür erbringen konnte, daß Tötung durch dritte Hand oder Selbstmord bestimmt stattgefunden hat. Jedenfalls kann man nicht ohne weiteres ausschließen, daß die Verletzung durch einen Glassplitter erzeugt wurde, denn die Möglichkeit, daß der Tote sich den Splitter noch hat selbst herausziehen können, auch ohne daß er abbrach, besteht immerhin.

Somit haben wir es hier mit einem jener Fälle zu tun, bei dem die gerichtliche Medizin, trotz genauester Untersuchung und Rekonstruktion der Unfallereignisse nicht zu einer vollständigen Klärung und endgültigen Urteilsfindung kommen konnte.

Zahlreiche Stiche an den verschiedenen, wenn auch nicht immer lebensgefährlichen Stellen, die ein Selbstmörder nicht erreichen kann, so z. B. im Rücken oder am Hinterkopf, sprechen für den Tod durch fremde Hand. Diese Erwägung spielte im folgenden Falle eine Rolle:

Am 3. 2. 38 wurde die Leiche eines Mannes seziert, der am Hinterkopf zahlreiche Verletzungen aufwies, die einem Verbrechen sehr ähnlich und wie zahlreiche Stichverletzungen aussahen.

Der Tote zeigte an der rechten Hinterkopfseite eine große Lappenwunde mit breitgeschürften Rändern. Die Wunde verläuft annähernd quer. Sie ist 8 cm lang und im oberen Teil 2 cm unterfahrbar. In der Tiefe spannen sich Gewebsbrücken, der Knochen liegt frei.

Unter dieser großen Lappenwunde finden sich in Abständen bis zu 2 cm lange, wie Stichwunden aussehende, scharfrandige, oberflächliche Durchtrennungen der Haut mit feinstichförmigen Ausläufern nach der hinteren Seite zu.

Etwas oberhalb vom rechten Ohrmuschelansatz zwei quergestellte, gleichfalls gegen 2 zu 1,5 cm lange, gradlinige, ganz leicht an den Rändern vertrocknete oberflächliche Wunden.

An der Hinterfläche des rechten Ohransatzes eine 2 cm lange, wie eine Stichwunde aussehende scharfrandige Durchtrennung. Die Vorderseite der Ohrmuschel ist in diesem Bereich unverletzt.

Unter dem rechten Ohrläppchen eine quergestellte, 2,5 cm lange, bis ins Unterhautzellgewebe reichende, ziemlich scharfrandige Durchtrennung, wie eine Schnitt-Stichverletzung.

Am Hinterkopf links einige oberflächliche, annähernd gradlinige und längsgestellte Durchtrennungen.

Am Nacken und an der Haargrenze zahlreiche quergestellte oberflächliche Schürfungen.

Hinter dem linken Ohr wieder eine rechtwinkelige Lappenwunde mit scharfen Rändern. Der obere Schenkel ist gegen 4 cm, der hintere Schenkel 1,5 cm lang.

Über dem linken Jochbein eine zweimal 5 Markstück große braune Vertrocknung mit feinsten, gleichgerichteten Kratzern, streifenförmigen Schürfungen und kleinste Lappenwunden. Ein 3 cm langer braunroter Kratzer findet sich in der linken Schläfe.

Von dem rechten Nasenloch zieht gegen den rechten Mundwinkel zu eine gradlinige, etwas klaffende, von ziemlich scharfen Rändern durchgrenzte Durchtrennung, die im oberen Rand etwas geschärft ist. Oberflächliche Schürfwunden finden sich an der linken Ohrmuschel.

Die Verletzungen boten das Bild, wie eines bei Rauferei und Messerstecherei Getöteten. Die Wunden am Hinterkopf sahen wie zahlreiche Stichverletzungen aus.

Der übrige Befund ergab:

Splitterbruch des rechten Unterschenkels (beide Knochen) mit nur geringer Blutung. Bruch des linken Schlüsselbeins, Reihenbrüche der linksseitigen Rippen (zwei bis zehn) bei geringer Blutunterlaufung mit Durchspießung des Rippenfells und Aufspießung des linken unteren Lungenlappens. Geringes traumatisches Emphysem. Hochgradige Blutaspiration der geblähten Lunge, geringe Fettembolie konnte im frischen Scherenschnitt der Lunge mikroskopisch festgestellt werden. Schädelbruch: Scharnierbruch des Schädelgrundes durch den Türkensattel, klaffende Sprünge der hinteren Schädelgrube, Sprengung der rechten Felsenbeinpyramide, isolierte Haarsprünge des rechten Augen-

höhlendaches, geringe untermeningiale Blutungen in beiden sylvischen Furchen und in den Großhirnbrückenschenkeln.

Einreißung der Art. basilaris und der Medulla oblongata.

Die Todesursache war: hochgradige Blutaspiration bei Scharnierbruch des Schädelgrundes. Rippenbrüche.

Glassplitter wurden in den Wunden nicht festgestellt.

Aus den Erhebungen geht hervor, daß der Tote M. St. R. nicht, wie seine Wunden und Verletzungen im ersten Augenblick vielleicht deuten konnten, durch Rauferei, Messerstecherei oder Sturz zu Tode gekommen war, sondern daß er Opfer eines Verkehrsunfalles geworden war.

Der Tote wollte am 2. 2. 38 nachts gegen 0,45 Uhr die Landsberger Straße mit seinem Fahrrad überqueren, dabei wurde er von einem mit großer Geschwindigkeit durch die Landsberger Straße fahrenden P.K.W. erfaßt, zunächst gegen den linken Teil der Windschutzscheibe und hierauf zu Boden geworfen. Str. war auf der Stelle tot. Die Schuld soll beim Getöteten liegen, der das Vorfahrtsrecht nicht beachtete. Die Windschutzscheibe war weitgehendst zertrümmert.

Seine zahlreichen Verletzungen am Hinterkopf und im Gesicht erklären sich demnach als Schnitt-Stichwunden, die die zersplitterte Windschutzscheibe verursachte, als er durch den Anprall in sie hineingeschleudert wurde.

Ein ganz ähnlicher Verkehrsunfall ereignete sich am 20. 6. 36, als die 34jährige M. J. abends gegen 23,45 Uhr mit einem Fahrrad durch die Ludwigstraße fuhr und, ohne ein Richtungszeichen zu geben, nach links zur Adalbertstraße abbiegen wollte. Sie wurde von einem P.K.W. angefahren, gegen die Windschutzscheibe geschleudert und auf die Fahrbahn geworfen. Bewußtlos wurde sie ins Krankenhaus gebracht, wo sie verstarb. Der Leichenbefund ergab kurz zusammengefaßt:

Der Tod ist durch eine Gehirnquetschung eingetreten und durch Blutung in der Umgebung des ganzen gequetschten Gehirns. Es fanden sich außerdem schnittartige Wunden am Oberarm, eine kleine läppchenförmige, bei Druck etwas blutende Wunde, dicht vor dem oberen Ohrmuschelansatz.

In der gleichen Richtung lief eine schnittartige Wunde von oben nach unten schräg durch den vorderen Ohrmuschelansatz bis zu dem äußeren Gehörgang hinein. Dann setzt sich dieselbe fort durch die äußere Umrahmung der linken Ohrmuschel, hier wenig klaffend. Die Schnittverletzungen wurden durch die splitternde Windschutzscheibe erzeugt, in die die Verunglückte direkt geschleudert wurde.

Bei einem weiteren Motorradunfall am 19. 3. 37 kam der Fahrer dadurch zu Tode, daß er auf den ihm entgegenkommenden

P.K.W., der sich gerade durch das Überholen eines anderen Kraftfahrzeuges zu weit auf der linken Fahrbahn befand, direkt auffuhr, dabei über den Kühler hinweg in die Windschutzscheibe flog und dann seitwärts zu Boden fiel. Da beide Fahrzeuge mit großer Geschwindigkeit fuhren, war der Anprall besonders heftig.

Der Tote zeigt folgende Gliedmaßenbrüche:

1. Der rechte Oberarm, in der Mitte gebrochen, ohne Hautdurchspießung.
2. Der linke Oberarm in der Mitte gebrochen, ohne Hautdurchspießung.
3. Der rechte Oberschenkel ist im unteren Drittel gebrochen mit einer offenbaren Knochendurchspießung bedingten pfirsichgroßen Wunde.
4. Der rechte Unterschenkel zeigt neben Abschürfungen einen Bruch des Schienbeins mit Durchspießung.
5. Der linke Oberschenkel ist ohne Hautverletzung im unteren Drittel gebrochen. In der linken Unterbauchgegend eine blaugrüne Verfärbung und Abschürfungen. Die linke Brustkorbhälfte scheint eingedrückt zu sein.

Das ganze Gesicht ist von lauter kleinen Glassplitterverletzungen durchsetzt, zeigt massenhaft mit angetrocknetem Blut versehene Schnitt-, Riß- und Dehnungswunden. An der vorderen Schädel- und Gesichtshälfte findet sich eine riesengroße Lappenwunde, die wahrscheinlich durch einen scharfen Glasscherben der Windschutzscheibe herrührt.

Der Tod ist durch Schock infolge der Unsumme von Knochenbrüchen und durch innere Verblutung in die Brusthöhle zustandegekommen.

An diesen Unfällen, die in ihrer Entstehung sehr gleichartig verlaufen sind, sieht man, wie schwer die Verletzungen sein können, die splitterndes Glas bei Verkehrsunfällen erzeugt. Und gerade diese Fälle zeigen, wie schwer auch gerade an Passanten und entgegenkommenden Fahrzeuglenkern solche Unfälle sich auswirken.

Natürlich sind auch bei Fahrzeuglenkern und dessen Mitfahrern, die hinter der Windschutzscheibe sitzen, sehr oft Glassplitterverletzungen vorgekommen, und oft schon ist durch den plötzlichen Anprall, den das Fahrzeug bei dem Verkehrsunfall erlitt, mehr noch der neben dem Fahrzeuglenker sitzende Insasse zu Tode gekommen, indem er mit dem Kopf durch die Windschutzscheibe, nach dem Gesetz des Beharrungsvermögens, geschleudert wurde, und die Schlagadern dabei durchschnitten

wurden. Der Fahrer bleibt oft dann deswegen verschont, weil er sich offenbar mit beiden Händen fest an das Steuer klammert.

Jedoch kann auch er, wie auch die übrigen, auf den Rücksitzen befindlichen Mitfahrer, durch splitterndes Glas verletzt werden.

So kann man ähnliche Zeitungsberichte wie nachstehenden fast täglich in den Tageszeitungen lesen:

Am 28. 3. 1938, früh um 6,50 Uhr, wurde beim Überqueren der Wasserburger Landstraße in Waldtrudering die 34 Jahre alte K. H. von einem stadtauswärts fahrenden P.K.W. angefahren und so schwer verletzt, daß der Tod auf der Stelle eintrat. Die Frau wollte nach Mitteilung des Polizei-Präsidiums Milch holen und lief kurz vor dem Kraftwagen über die Fahrbahn, obwohl sie vorher auf das Warnungssignal hin zuerst stehen geblieben war. Durch Splitter des eingeschlagenen Türfensters wurden die Insassen des Kraftwagens leicht verletzt.

Münchner Neueste Nachrichten, Nr. 88, 1938.

Mit tödlichem Ausgang waren so z. B. die Verletzungen der 34 jährigen F. M. verbunden, die am 3. 7. 37 gegen 1,15 Uhr nachts als Insassin des P.K.W. des G. durch die südliche Auffahrtsallee, Richtung Waisenhausstr. fuhr. Bei einer Rechtskurve am Beginn des Kanalkessels fuhr der Lenker des Wagens mit einer guten Geschwindigkeit in die Kurve, die er vermutlich zu spät erkannte. Der Wagen kam links aus der Kurve und rannte mit ziemlicher Wucht gegen einen links an der Straße stehenden Alleebaum. Dabei wurde die M. so schwer verletzt, daß sie an der Unfallstelle verschied. Als Todesursache wurde Verblutung in die linke Brusthöhle festgestellt, nach vollständigem Abriß der Körperschlagader knapp unterhalb des Bogens. Rippenbrüche links 2, 4, 5, 6, 7. Dazu fanden sich zahlreiche Wunden am Kinn und Oberhals, teilweise mit typischen Merkmalen von Schnitt- und Stichverletzungen, die durch die zersprungenen Glasscheiben verursacht waren.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß eine häufige Form der Verletzungen bei Verkehrsunfällen die Schnitt- und Stichverletzungen durch splitterndes Glas sind. Nicht nur Fahrzeuglenker und Fahrinsassen, sondern auch Passanten sind stark gefährdet, durch splitterndes Glas verletzt zu werden. Solche Stich-Schnittwunden können die einzigen Verletzungen darstellen. In der Mehrzahl freilich werden sie mit mehr oder weniger schweren andersartigen Knochen- oder Weichteilverletzungen verbunden sein.

Dann sollte an den besonders eigenartigen Todesfällen und außergewöhnlichen Leichenfunden, wie hier besonders drei Fälle

ergaben, gezeigt werden, welche wichtige und verantwortungsvolle Aufgabe der gerichtliche Mediziner hat, um vorgefundene Verletzungen genau zu charakterisieren, zu deuten und zu beurteilen. Man muß, um eine genaue Differentialdiagnose einer Schnitt- und Stichverletzung geben zu können, genau beobachten, welches Instrument die Wunde gesetzt haben kann. Aus der Wunde allein kann nur in extrem gelagerten Fällen die Art des Instruments bestimmt werden. In der Mehrzahl der Fälle liegen die Schwierigkeiten darin, daß durch Messer, Dolche und ähnliche Instrumente, genau wie durch Glassplitter einer Scheibe, ganz gleichartige Verletzungen hervorgerufen werden können.

Wenn also eine Wunde als Schnitt- oder Stichwunde festgestellt ist und wenn die Möglichkeit besteht, daß sowohl eine splitternde Scheibe als auch ein Messer oder Dolch diese Wunde gesetzt haben kann, wenn also ein Unfall gegenüber einem Verbrechen abgegrenzt werden müßte, so ist es immer nötig, neben der genauen Untersuchung und Darstellung der Wundverhältnisse eine möglichst genaue Rekonstruktion des Ereignisses zu versuchen.

Um bei einer Schnitt-Stichverletzung zu einer Enddiagnose zu gelangen, ist es nötig, nachzuweisen, ob diese fragliche Verletzung durch Glas möglich war oder nicht. Dabei würde bei genauester Untersuchung der Wunde das Auffinden von Glassplittern und Glaslamellen in der Wunde oder im Blut oder an der Kleidung des Verunfallten, oft auch eine Lappenwunde, z. B. mit treppenartigen Absätzen, für eine Glasverletzung sprechen.

Wenn auch nicht immer, wie der eine Fall dieser Arbeit zeigt, ist es trotz großer Schwierigkeiten, denen man bei der Beurteilung und Deutung solcher fraglicher Verletzungen begegnet, meist doch möglich, eine bindende Entscheidung zu treffen. Aus allem ergibt sich, daß die gerichtsärztliche Untersuchung von Leichen und die Auswertung von Spuren mittels moderner, naturwissenschaftlich-kriminalistischer Methoden, wie sie u. a. Remond und neuerdings Buhtz zusammengestellt haben, für die Aufklärung von Verkehrsunfällen von entscheidender Bedeutung ist.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. Merkel für die Überlassung der Arbeit meinen Dank aussprechen.

Literatur.

Dipl.-Ing. H. Barth: Glas, das federt. Auto-Service Nr. 6. Jahrg. 1933.

Bayerl: Ein seltener Fall von schwerer Stichverletzung des Schädels. Dt. Zeitschr. f. d. gesamte gerichtl. Medizin. Bd. 15, 1930.

Beil, F.: Das Lupenaufnahmegerät in der gerichtlichen Medizin. Photographie und Forschung. Hausmitteilungen der Zeiss-Ikon A.G., Dresden, Juni 1937, Heft 2, S. 44—52.

Buhtz: Der Verkehrsunfall.
Friedrich Enke - Verlag 1938.

Goroney, K.: Glassplitter- oder Messerstichverletzung?
Dt. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin, Bd. 9, S. 330.

Hellmann: Kriminaltechnische Aufklärung von Verkehrsunfällen.
Dt. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin, Bd. 28, S. 22.

Hildebrand: Gerichtl. Medizin 1932.

Hofmann: Lehrbuch der gerichtl. Medizin 1903.

Kratter: „ „ „ „ 1921.

Straßmann: „ „ „ „ 1931.

Merkel: Kritisch kasuistische Bemerkungen über Messerverletzungen.
Dt. Zeitschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin, Bd. 12, 1928.

Merkel u. Walcher: Gerichtsärztliche Diagnostik und Technik.
Verlag S. Hirzel 1936.

Remund, M. H.: Gerichtl. mediz. Erfahrungen bei Automobilunfällen, S. 5—10.
Benno Schwabe & Co., Basel 1931.

Statistisches Jahrbuch für Bayern 1936.

„ „ des Deutschen Reiches 1936/1937.

Lebenslauf.

Am 14. September 1913 wurde ich in Bochum in Westfalen als die Tochter des Baumeisters Franz Hofmann und seiner Ehefrau Dorette, geb. Rima, geboren. Ich besuchte das staatliche Hildegardis-Oberlyzeum zu Bochum und bestand Ostern 1933 dort mein Abiturium. Ich besuchte die Universitäten Freiburg und Bonn, an der ich am 25. Okt. 1934 den ersten Abschnitt, und am 12. Juli 1935 den zweiten Abschnitt der ärztlichen Vorprüfung bestand. Anschließend studierte ich an den Universitäten Freiburg, München, Hamburg und München, wo ich im Dezember 1938 mein medizinisches Staatsexamen beendete.